引用格式：李淼，梁昊，叶甜，等. 中国科学院野外台站档案管理现状及完善建议. 中国科学院院刊，2022, 37(8): 1154-1168.
Li M, Liang H, Ye T, et al. Current situation and improvement suggestions of archives management of CAS field stations. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2022, 37(8): 1154-1168. (in Chinese)

中国科学院野外台站档案管理现状及完善建议

李 淼[1,5] 梁 昊[1,5] 叶 甜[1,5] 孟理静[2] 谭明亮[3] 岳 晓[3] 李兴娟[4] 李盛楠[1,5] 杨 萍[6] 潘亚男[1,5*]

1 中国科学院 档案馆 北京 100190
2 中国科学院遗传与发育生物学研究所 北京 100101
3 中国科学院西北生态环境资源研究院 兰州 730000
4 中国科学院沈阳应用生态研究所 沈阳 110016
5 中国科学院文献情报中心 北京 100190
6 中国科学院 科技促进发展局 北京 100864

摘要 中国科学院野外台站档案资源是国家重要的基础性科技资源。新时期，国家对科研档案工作提出了新的要求，野外台站开放共享与网络化建设对野外台站档案管理工作提出了新的挑战。为应对野外台站档案管理的新问题，文章在调研中国科学院137个野外台站及50个依托单位的数据、文件和档案管理情况的基础上，分析了当前中国科学院野外台站档案管理的现状与问题，并探索完善建议。文章对提升中国科学院野外台站档案管理工作水平、丰富科研档案资源内容、构建基础科技资源体系具有一定实践和指导意义。

关键词 野外台站，档案管理，完善建议

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.20220721002

“档案工作存史资政育人，是一项利国利民、惠及千秋万代的崇高事业”①。“‘十四五’时期，档案作为重要信息资源和独特历史文化遗产，价值日益凸显，档案工作对党和国家各项事业的基础性、支撑性作用更加突出”②。如何提升档案治理效能，更好地支撑、服务科技创新活动，是中国科学院（简称

*通信作者
资助项目：中国科学院档案馆专项课题（2020-B01-02(Z)）
修改稿收到日期：2022年7月20日

① 国家档案局. 国家档案局印发《通知》要求认真学习贯彻习近平总书记对档案工作重要批示.(2021-07-29). https://www.saac.gov.cn/daj/yaow/202107/4447a48629a74bfba6ae8585fc133162.shtml.
② 国家档案局. 中办国办印发《“十四五”全国档案事业发展规划》. (2021-06-08). https://www.saac.gov.cn/daj/yaow/202106/899650c1b1ec4c0e9ad3c2ca7310eca4.shtml.

“中科院”）档案工作面临的重要任务，也是建设现代科研院所的应有之义。

近年来，国家愈加重视对科研档案特别是科学数据、样品、标本的归档及其管理工作。2020 年国家档案局、科学技术部发布第 15 号令《科学技术研究档案管理规定》（以下简称“第 15 号令”），对科研档案管理提出了新的要求，明确归档范围应包括“……科学数据；研制的样机、样品、标本等的实物及其目录、图片等”③；2021 年中办、国办印发《“十四五”全国档案事业发展规划》，要求“大力推动科学数据与科研档案协同管理”②。野外台站形成的档案是上述归档内容的集中体现，因而新时期加强对野外台站档案的规范管理是丰富科研档案资源体系、解决科研档案管理突出性问题的重要环节。

中科院自建院以来共有 50 余个研究所建立了近 300 个野外台站，其中国家站 68 个（占国家站总数的 40.7%），涉及生态、环境、农业、海洋、地球物理、天文、空间、金属腐蚀等研究领域[1]。野外台站是重要的国家科技创新基地，为科学研究提供了大量、直接、综合和长期的第一手数据和资料，在服务国家和地方农业发展、生态建设、环境治理、资源可持续利用、灾害防治等方面发挥着重要科技支撑作用。中科院野外台站分布范围广、多处偏远地区，台站隶属不同的法人单位，依托管理层次不同，台站规模大小不一，人员调整、变化频繁；新时期野外台站信息化、智能化水平日益提高，形成的数据种类繁多、数据量增长迅猛；作为科技支撑平台，既要满足越来越多的重点科学研究任务，又要服务于国家重大需求，同时也要服务于地方科技示范需求和部门业务需求等，这些特征给野外台站的档案管理工作提出了更高要求，也给科研档案管理提出了新的挑战。为了完善中科院野外台站档案管理体系，提高中科院科研档案管理水平，更好地服务科技创新活动，中科院档案馆牵头对 50 个院属单位所属野外台站的数据、文件形成及其归档情况、档案保管与利用现状进行了详实调研。本文以调研数据为研究基础，总结分析了中科院野外台站档案管理的现状，对野外台站档案管理的突出问题提出了思考与完善建议。

1 中科院野外台站档案管理现状与问题

本次调研采取问卷调查与访谈两种方式相结合。收回有效问卷 153 份，受访者所在单位涉及50个院属单位（野外台站依托单位）、137 个野外台站（表 1、表 2），重点访谈野外台站及相关管理部门 5 个，涉及的野外台站范围广、类型全，调研人员含野外台站管理人员（站长、副站长、驻站管理人员和科研人员等）及其依托单位档案部门人员，填报数据具有可信度，因而能够反映出中科院野外台站档案管理的基本情况。

表 1　调研野外台站的构成情况

Table 1　Composition of investigated CAS field stations

野外台站级别	数量（个）	占比
国家站	57	41.6%
院级站	20	14.6%
所级站	57	41.6%
室/组级站	3	2.2%

1.1 中科院野外台站档案管理现状

（1）具有较完善的档案管理体制，保障野外台站档案工作开展与档案资源建设。中科院档案工作坚持院所两级分级负责、统分结合的管理体制。中科院办公厅是全院档案工作的主管部门，中科院档案馆受办公厅委托，履行全院档案工作行政管理和业务建设职能，并依法集中保管院属单位具有永久保存价值

③ 国家档案局 中华人民共和国科学技术部令 第 15 号 . 科学技术研究档案管理规定 . (2020-09-11). http://www.gov.cn/gongbao/content/2020/content_5565834.htm?ivk_sa=1024320u.

表 2　调研野外台站的所属研究领域情况

Table 2　Research fields of investigated CAS field stations

所属研究领域	国家站		院级站		所级站		室/组级站	
	数量（个）	占比	数量（个）	占比	数量（个）	占比	数量（个）	占比
生态	46	80.70%	13	65%	57	100%	3	100%
环境	28	49.12%	11	55%	41	71.93%	0	0
农业	19	33.33%	5	25%	20	35.09%	0	0
海洋	3	5.26%	6	30%	0	0	0	0
地球物理	10	17.54%	2	10%	5	8.77%	0	0
空间	2	3.51%	1	5%	5	8.77%	0	0
金属腐蚀	2	3.51%	0	0	0	0	0	0
其他	7	12.29%	2	10%	7	12.29%	0	0

注：该内容调研问卷设计为多选题，因此表中所属研究领域各野外台站数量总和会超过137个，选项百分比＝该选项被选择次数÷有效答卷份数，所以对于多选题百分比相加可能超过100%

Survey questionnaire of this content is designed to be multi topic, so the total number of field stations in the table will exceed 137, and the percentage of options = the number of times this option is selected ÷ the number of valid answers, so the sum of the percentage of multi topic may exceed 100%

的档案；院属单位设置综合档案室、配备专职档案人员，归口管理本单位各类档案工作，要求对单位内各野外台站的档案和档案工作实行集中统一管理；野外台站的主管部门及各台站应配备兼职档案人员，负责归档工作。这种自上而下的档案管理体制，较好地保证了野外台站的档案工作开展和档案资源管护。从对 50 个院属单位综合档案室的调研反馈情况看（图 1），多数单位能够对野外台站形成的文书档案、科研课题档案、基建档案、仪器设备档案等进行集中统一管理。

（2）具有相应的档案管理制度依据，指导野外台站档案管理。中科院历来重视野外台站档案的管理，从 1964 年制定全院科技档案管理制度起，一直将野外台站形成的相关数据、文件纳入归档范围（表 3）。从调研情况看，77% 的国家级野外台站的管理制度中明确了文件归档或数据归档的要求，甚至部分野外台站制定了专门的档案管理制度。新时期，《中国科学院“十四五”档案工作发展规划》中更明确提出要“规范并加强野外台站建档工作”。这些制度和规划为野外台站档案资源规范管理提供了重要依据和保障。

（3）归档保存了较丰富的野外台站档案，形成了特色鲜明的专题档案资源。野外台站是开展野外

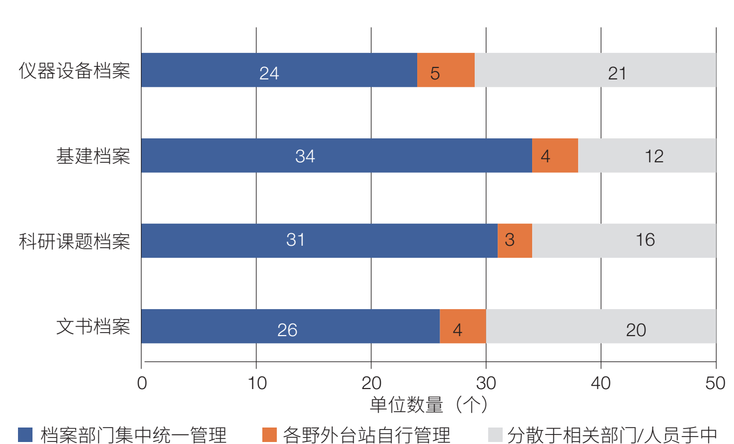


图 1　中科院 50 个院属单位野外台站档案集中统一管理现状（按单位数量统计）

Figure 1　Current situation of centralized and unified management of field station archives of 50 CAS affiliated institutions (counted by number of institutions)

表 3　中科院野外台站档案管理相关制度沿革

Table 3　List of main regulations for archives management of CAS field stations

年份	制度名称	明确野外台站形成数据、文件的归档内容
1964年	《中国科学院科学技术档案工作暂行办法（草案）》	实验、分析、试制、测试、观测和调查考察的各种原始记录、经过整理的数据和试验报告等；各种实物、标本、样品的目录
1987年	《中国科学院科学技术档案工作办法》	科学研究档案包含4类：研究课题档案、综合考察研究项目档案、科研工程项目档案、常规观测记录档案 常规观测记录档案主要包括：观测中形成的原始记录、图表、照片及计算处理表格资料；按照原始记录综合、分析整理的各种定期（旬、月、季、年）报告、图件、汇集等；观测规范及观测仪器设备性能记录材料
1988年	《中国科学院科研档案工作规范》（KY1.1-88）	对自然现象（如天文、地震等）的系统观测和资源、环境等调查、考察中积累的重要基础档案资料；样品、标本等实物的目录
2006年	《中国科学院科研课题档案建档规范》（ZKY/B002-1-2006）	对自然现象的系统、长期观测和资源、环境等调查考察中积累的无法重复的重要原始性档案资料；样品、标本等实物的目录

观测、试验、研究和示范的科研平台，在科学发展和满足国家战略需求方面具有重要的地位和不可替代的作用，其形成的观测监测数据、样品、标本等是不可重复、不可再生的基础科技资源。野外台站档案是野外台站在管理、科研等各项活动中直接形成的具有保存价值的各种文字、图表、声像等不同形式的历史记录，囊括了文书、科研、基建、设备、声像等各门类档案内容，其中野外台站形成的科研档案中既有常规的科研课题（项目）档案，又包含上述观测监测数据、样品标本等特色档案内容。据初步统计，中科院档案馆馆藏有 200 余个野外台站的相关档案内容，是国内任何一家档案馆所无法企及的。从观测数据、样品标本目录档案看，由于 20 世纪 90 年代前多采用纸质记录形式，因而大量的观测数据、样品标本目录已归档并已移交到中科院档案馆保存，馆藏最早的观测数据可追溯到 1912 年徐家汇、佘山天文台形成的气象观测记录，最早的标本目录为钟观光先生所著的植物标本目录。中科院成立最早的生态站——宁夏沙坡头沙漠生态系统国家野外科学观测研究站（以下简称“沙坡头站”），归档保存了综合事务管理、科研课题、动植物标本、土壤样品等丰富的档案资源，通过档案真实、全面地记录了该站近 70 年的发展历程



纸质文件归档管理



植物种子46科86属221种
沙生植物标本1400余份



土壤样品337份



昆虫标本 43 797 头



动物标本 67 种 105 份



植物迁地保育高等植物 314 种
珍稀濒危植物 17 种

图 2　沙坡头站纸质档案与实物档案

Figure 2　Paper archives and physical archives of Shapotou Desert Research and Experiment Station

（图 2）。同时中科院档案馆还保存有重要科研成果档案（图 3）、台站发展历史档案，以及相关科学家（如高鲁、刘慎谔、张钰哲等）的档案（见封三），这些档案一方面真实记录和反映了野外台站的发展历史和科研历程，是重要的科技文化遗产；一方面蕴藏了较全面、系统的原始的科学数据资源，是中科院重要的基础科技资源。

1.2 野外台站档案管理的问题

1.2.1 野外台站档案处于多头分散管理状态

野外台站是国家基础科技资源的重要来源，从调研情况看，其产生的科学数据、样品标本、档案等资源目前分属不同的管理主体，且各自形成了相对独立的管理体系（表 4）。这一多头管理的现状明显与我国档案法律法规“集中统一管理”的要求，以及第15号令将“科学数据、样品、标本等”纳入科研档案归档范围的规定不符。

从对 50 个院属单位档案部门的调研反馈情况看（图 4），观测监测数据、样品标本基本由野外台站自行保管，未纳入归档范围和档案部门管理范畴；常规档案门类管理方面，超过 30% 的单位对野外台站的文书、科研课题、基建、设备等档案尚未进行集中统一管理，78% 的单位未对野外台站的声像档案（包括照片、音频、视频档案）进行集中统一管理；仍有部分单位的野外台站文件、数据分散保存在其他相关部门或个人手中。

野外台站档案资源分散管理的状况会给台站管理和科学研究工作带来弊端。根据中科院档案馆馆藏档案梳理，建立于20世纪50年代的某台站因缺少早期成立的相关文件，其历史沿革无法完整记录；某些台站因未归档保存早期的观测、科考数据

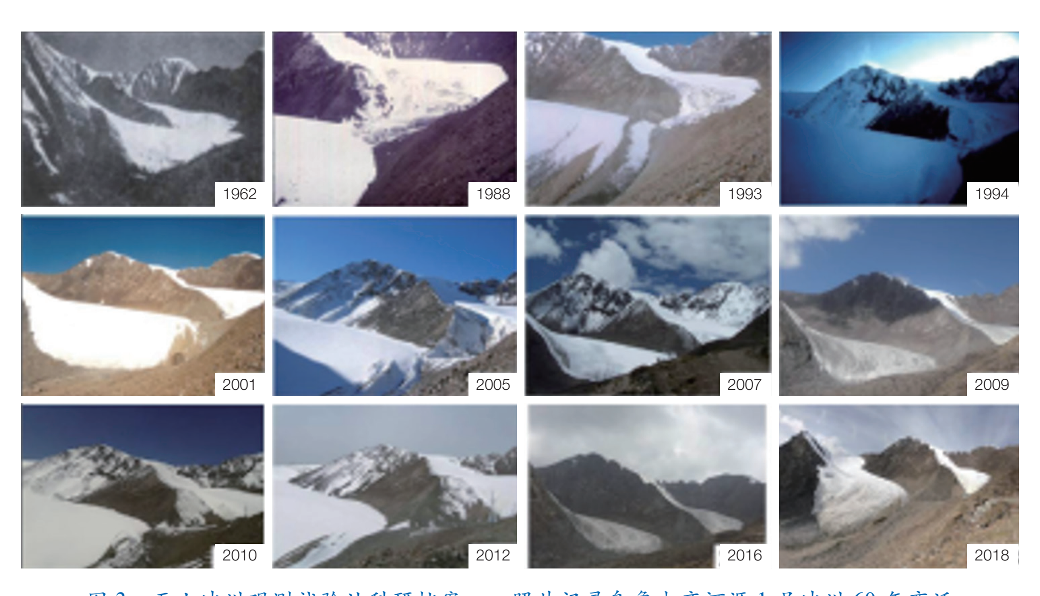


图 3　天山冰川观测试验站科研档案——照片记录乌鲁木齐河源 1 号冰川 60 年变迁

Figure 3　Scientific research archives of Tianshan Glaciological Station—Photos record changes of Glacier No.1 at headwater of Urumqi River

表 4　中科院野外台站管理主体情况

Table 4　Management subjects of CAS field stations

主管部门/机构/人员	台站管理主体	台站数据管理主体	台站标本管理主体	台站档案管理主体
国家层面	科学技术部	科学技术部 国家科技基础条件平台中心	科学技术部	国家档案局
中科院层面	管理委员会 科学委员会 中科院科技促进发展局	中国生态系统研究网络（CERN） 综合中心/专业分中心 数据中心	资源收集保藏平台、 资源信息中心等	中科院办公厅 中科院档案馆
研究所层面	科技处、平台基建处等管理部门	所级数据中心	植物园、标本馆等	综合档案室
野外台站层面	站长	数据管理人员	标本管理员	兼职档案人员

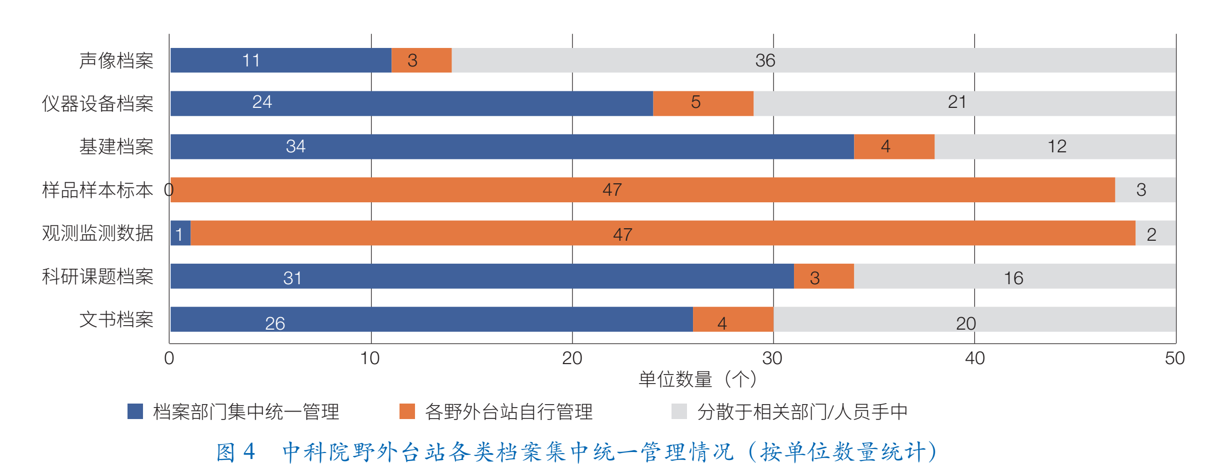


图 4　中科院野外台站各类档案集中统一管理情况（按单位数量统计）

Figure 4　Centralized and unified management of various archives of CAS field stations

和底片造成资源丢失，严重影响基础数据长期积累和科研工作的延续性。“档案不全、甚至没有档案，就会影响出成果、出人才”④。

1.2.2 缺乏针对性的档案管理制度体系和约束机制

中科院自 20 世纪 80 年代开始筹建野外台站网络，先后建立了中国生态系统研究网络（CERN）、高寒区地表过程与环境观测研究网络（HORN）、日地空间环境观测研究网络（STERN）、近海海洋环境观测研究网络（OMORN）等 4 个综合观测研究网络和 6 个专项观测网络。其中 CERN 是生态系统领域国家野外站的主体，主导、引领了我国生态系统领域国家野外站建设、发展的方向；CERN 在国际上是与美国长期生态研究网络（LTER Network）、英国环境变化网络（ECN）齐名的世界三大国家级生态网络之一，具有重要影响力，在野外站网络化建设过程中，野外台站的规范化管理水平不断提升[1]。但是，中科院野外台站的档案管理工作一直未引起各级管理层的重视，目前仍处于相对落后的状态。相较于野外台站网络近年来的迅猛发展，特别是在野外台站网络体制机制和规范制度日益建立、健全，管理体制和运行机制逐步完善，建制化优势和网络化特征突出的背景下，作为管理工作的一个重要方面，野外台站的档案管理近年来却存在被弱化的问题，其中档案制度体系不健全、缺少有效的约束机制是重要表现。

从中科院层面看，野外台站的档案管理缺乏顶层设计，缺少制度体系设计和有效管理机制。针对野外台站档案管理的特殊性、复杂性问题，当前缺少对档案管理职责体系、归档范围、共享利用和安全管理等方面的具体规定和要求，现有制度体系中没有针对野外台站档案管理的专门性制度。现行的《中国科学院科研课题档案建档规范》仅对纳入课题研究范围的观测、调查考察的资料要求归档保存，而对于未纳入课题研究范畴的系统的、长期观测的原始记录则缺少规定，因而造成这部分重要资源游离于档案之外。在《关于规范我院野外站网络的通知》《中国科学院野外台站国有资产管理办法》等制度及野外台站验收考评的标准规范中，缺少对文件、数据归档及档案管理的要求，缺少对野外台站档案管理的有效考核和约束机制。

从研究所、野外台站层面看，缺少切实可行的台站档案管理制度和相关要求。从调研情况看，55 个野外台站（占调研总数 40%）未在相关管理制度中明确规定“归档”或“档案管理”的要求。同时各级野外台站的档案管理制度呈现分化态势（表 5），国家站管理虽然相对规范，但未明确归档或档案管理要求的

④ 1987 年，中科院召开科技档案工作会议，时任中科院副院长孙鸿烈出席会议并讲话

表 5　调研野外台站档案管理制度情况

Table 5　Archive management regulations of investigated field stations

台站级别	管理制度情况	台站数量（个）	占比
国家站	制定了专门的野外台站档案管理制度	1	1.75%
	包含归档或档案的内容	43	75.43%
	未涉及归档或档案的内容	13	22.82%
院级站	制定了专门的野外台站档案管理制度	0	0
	包含归档或档案的内容	10	50%
	未涉及归档或档案的内容	10	50%
所级站	制定了专门的野外台站档案管理制度	0	0
	包含归档或档案的内容	28	49.12%
	未涉及归档或档案的内容	29	50.88%
室/组级站	制定了专门的野外台站档案管理制度	0	0
	包含归档或档案的内容	0	0
	未涉及归档或档案的内容	3	100%

仍占 22.82%；院级站、所级站未明确归档或档案管理要求的占 50% 以上；室/组级站管理相对随意，各野外台站缺少归档或档案管理要求。

1.2.3 野外台站缺少必要的档案保管设施及条件

野外台站大都位于远离研究所的偏远野外区域，且站点分布分散，档案管理相对独立，异地管理难度很大。从调研情况看，规模普遍较小（10 人以下台站占比 60.8%），野外台站的运行经费有限，因而档案保管的基础设施建设不足、保管条件欠缺，档案存在虫蛀、高温、高湿等安全隐患；所级站、室/组级站多因阶段性工作而设立，其变动、撤销情况时有发生，机构与人员变动过程中存在档案丢失的安全风险；从内设管理部门看，仅有 17.6% 的台站设有管理部门，负责综合性事务工作，73.9% 的台站配备了相关管理岗位人员（如数据管理、设备管理等），多由科研人员兼任，各野外台站均未设立档案部门或配备专兼职档案人员，档案专业管理能力明显欠缺。

野外台站档案是国家和中科院的宝贵财富和信息资源，档案安全保管需要配置适宜的库房、必要的设施设备。但从调研现状看，目前多数野外台站档案管理经费投入有限，暂时不能配置独立的档案保管库房、设置档案部门或配备专职档案人员，不具备独立承担档案安全保管的条件和能力，野外台站各类档案资源需要由其依托单位的档案部门集中统一管理。

1.2.4 野外台站部分重要档案资源处于失存状态

野外台站围绕“长期观测、科学研究、示范应用、开放服务”的目标和定位开展工作。根据调研情况，野外台站主要形成长期观测数据、行政管理性文件、研究成果文件等 8 个方面的资源内容（图 5），应

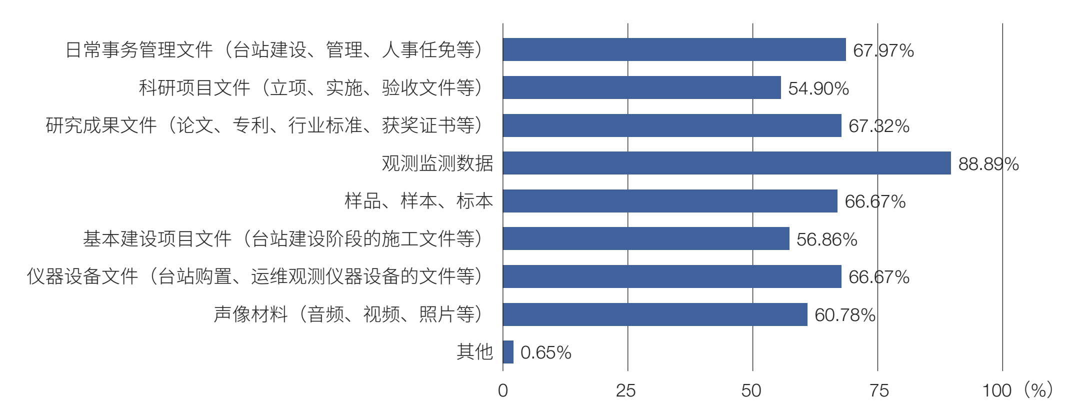


图 5　调研野外台站资源构成情况

Figure 5　Resources composition of investigated field stations

注：该内容调研问卷设计为多选题，选项百分比＝该选项被选择次数 ÷ 有效答卷份数，所以对于多选题百分比相加可能超过 100%

The survey questionnaire of this content is designed to be multi topic, and the percentage of options = the number of times this option is selected ÷ the number of valid answers, so the sum of the percentage of multi topic may exceed 100%

纳入相应档案门类的归档范围。但从管理现状看，每一类资源的构成体系、具体的归档范围等缺少相应标准规范要求，各野外台站归档及管理情况差异很大。

在野外台站的核心档案资源——数据管理方面，国家、中科院及院属单位对数据质量审核、数据汇交制度等都有相对成熟的规范和要求，但各野外台站汇交管理状况不尽相同，不同级别台站差异较大（表 6）。国家站、院级站基本能做到规范化管理，绝大部分数据都通过野外站网络数据中心进行汇交、运维和管理，并长期保存；而所级站、室/组级站则多散存在站长、副站长或相关个人手中，这部分数据资源面临着人员变动、机构撤并等问题，极有可能带来数据缺失或散落的风险，对于野外台站自主管理和处置的数据，如自主监测及野外调查记录、样品标本采集原始记录、站务管理数据、中间计算数据等，从长期保存的角度，这部分资源面临着失存风险和安全隐患。

在对样品标本的管理方面，根据调研问卷统计，68 个野外台站未建立样品库、标本馆或相关管理场所，一部分样品、标本等实物处于无专人管理的状态；在样品标本等实物归档意识方面，有 31.37% 的问卷认为仅归档目录数据即可，不必进行实物归档保存，甚至个别台站人员认为实物及目录都不必归档保存，这明显与第 15 号令管理要求相悖。

1.2.5 野外台站档案管理自动化、信息化水平较低

*在野外台站电子档案资源管理方面，存在着海量数据归档难、存储难的问题。*近年来，野外台站科研与管理自动化水平不断提升，结合卫星遥感、无人机、激光雷达等新技术开展多维多时空自动化监测，获取了大范围、多尺度、系统化、标准化的高频次、高精度数据，部分数据达到海量级别。根据调研问卷统计（表 7），野外台站存量数据日益增多，增量数据增速加快，科学数据体量较大，如某观象台每年数据量将达到 PB 级别，给数据自动收集、长期存储和共享利用等工作带来了挑战。野外台站的信息化要求同步推进档案信息化建设，但从 50 个野外台站依托单位的调研情况下，38 个单位（占比 76%）暂未研发或购置档案管理系统和存储设备，48 个单位（占比 96%）尚未开发归档接口、不能实现各类资源在线归档和管理。

表 6　调研野外台站的数据资源汇交与管理情况

Table 6　Data collection and management of investigated field stations

	国家站		院级站		所级站		室/组级站	
	数量（个）	占比	数量（个）	占比	数量（个）	占比	数量（个）	占比
汇交到国内（含院内)相关观测网络	48	75.00%	17	58.62%	12	21.05%	0	0
汇交到国外相关观测网络	3	4.69%	1	3.45%	1	1.75%	0	0
汇交到依托单位统一管理	11	17.19%	8	27.59%	18	31.58%	0	0
汇交到野外台站统一管理	28	43.75%	2	6.90%	6	10.53%	0	0
由野外台站站长/副站长集中管理	22	34.37%	9	31.03%	28	49.12%	0	0
尚且分散保存于个人手中	7	10.94%	4	13.79%	13	22.81%	3	100%
其他情况	2	3.12%	1	3.45%	3	5.26%	0	0

注：该内容调研问卷设计为多选题，因此表中野外台站数量总和会超过137个，选项百分比＝该选项被选择次数÷有效答卷份数，所以对于多选题百分比相加可能超过100%

The survey questionnaire of this content is designed to be multi topic, so the total number of field stations in the table will exceed 137, and the percentage of options = the number of times this option is selected ÷ the number of valid answers, so the sum of the percentage of multi topic may exceed 100%

表 7 调研野外台站数据存量及增量情况统计表

Table 7 Statistics of data stock and increment of investigated field stations

数据存量	台站数量（个）	占比	数据年增量	台站数量（个）	占比
≥1 000 GB	16	11.68%	≥100 GB	11	8.03%
500—1 000 GB	7	5.11%	50—100 GB	6	4.38%
100—500 GB	25	18.25%	10—50 GB	27	19.71%
1—100 GB	72	52.55%	0.1—10 GB	74	54.01%
＜1 GB	14	10.22%	＜0.1 GB	16	11.68%
暂未统计	3	2.19%	暂未统计	3	2.19%

在野外台站档案资源共享利用方面，存在着科研利用需求旺盛与台站档案资源开发不足的矛盾。从研究人员对台站信息的利用需求看（图 6），观测监测数据、样品标本资源、研究成果文件的需求排在首要位置，这些重要资源部分保存在档案馆（室）中，而从档案资源的开发利用层面看，档案部门尚未有效开发这些原始记录，未开展档案的数据化工作，未建立相关专题数据库。面对野外台站“从定性描述性研究到定量、模型模拟、生态过程的精细化描述和预测研究的升级”[2]，档案部门和人员尚不具备对馆室藏资源整合、组织和深度挖掘的能力，相关工作有待全面推进。

2 野外台站档案建设与管理建议

2.1 将档案纳入院科技资源体系，加强多元主体的协同管理

从科研档案管理的理论看，早在 20 世纪末，加拿大著名档案学家 Terry Cook 提出“一些电子文件，如天气、行星和环境数据，显然具有重要的档案价值，但却不能接收进馆……这种文件只能由其形成者通过与档案机构的合作关系加以保存”[3]，我国档案管理专家提出了科学数据与科研档案协同管理的框架与路

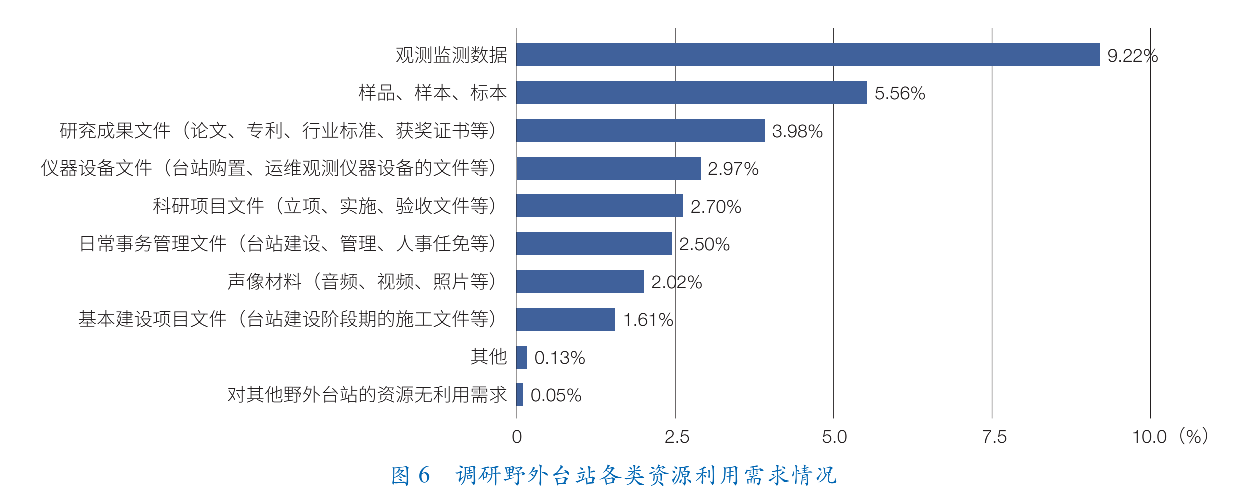


图 6 调研野外台站各类资源利用需求情况

Figure 6 Use demand of various resources of investigated field stations*

注：该内容调研问卷设计为排序题，选项平均综合得分＝（Σ 频数 × 权值）/ 本题填写人次，它反映了选项的综合排名情况，得分越高表示综合排序越靠前

The content questionnaire is designed as a ranking question, and the average comprehensive score of the options = （Σ frequency × weight) / the number of people who fill in this question, which reflects the comprehensive ranking of options. The higher the score, the higher the comprehensive ranking

径[4,5]，不断总结探索档案协同管理的经验与规律。*从科研档案管理实践看，*美国国家档案与文件管理署（NARA）作为美国唯一的联邦政府级档案机构，明确要求：观测数据宜由拥有必要专业知识的科学数据中心持续维护，NARA人员对数据中心的相关政策进行审查，并确定具有长期科学价值的数据鉴定标准；要求样品、样本由研究人员作为项目记录处理，研究机构要对其加以规范管理⑤。美国国家航空航天局、地质调查局等在NARA指导下制定了本机构文件保管期限表⑥，规定了移交NARA及其所属联邦文件中心保管的文件范围（其中包含永久保存数据的移交规定），同时在其相关政策指令⑦中提出与NARA等开展实体共享。英国洛桑试验站早期形成的观测记录、样品记录已全部电子化并保存在其电子档案馆（Electronic Rothamsted Archive）进行管理[6]。国内的全国地质资料馆⑧、国家海洋档案馆⑨积极推进档案数据化，在科学数据管理和利用中档案发挥了重要作用。由此可见，科研档案已经融入科技资源体系，协同管理、共建共享是野外台站档案科学、规范管理的必然选择。

基于本次调研情况，中科院档案馆室藏中包含大量记录本底信息和基础科学数据的档案，同时在野外台站档案、科学数据、标本样品等各类资源管理方面存在交叉和重复建设的问题，因而有必要将档案管理纳入中科院科技资源体系中，在科技资源的整体框架下，加强各主体的协同管理。各管理主体需以国家科技资源共建共享为出发点，基于各自资源与管理的特色，加强资源互补互通，从组织、制度、机制等方面加强协同管理。

结合国内外协同管理的理论与实践，中科院应重点加强两方面工作：① *院层面：*将档案纳入中科院科技资源体系，加强主管业务局中科院科技促进发展局、野外台站数据/资源管理中心（平台）与中科院办公厅（中科院档案馆）等在政策标准制定、管理体系构建、资源归属与流向、资源开放共享与长期保存等方面的沟通与合作，加强政策指导的一致性，避免多头分散管理，特别要明确档案馆（室）、数据中心、野外台站等不同资源管理主体的定位，避免资源重复建设，要将档案管理纳入国家站、院级站的考评、验收工作，加强资源共建共享，共同开发高质量数据产品。② *研究所层面：*要加强野外台站管理主体职能、业务流程的整合和优化，构建合理的管理网络和资源保管体系，要将归档工作纳入到野外台站各项管理制度和业务工作流程，实现档案与各业务工作同步管理；档案部门要加强业务指导和监管，实现野外台站各类档案资源的集中统一管理。③ 野外台站层面：要加强人力资源协同，重视档案资源收集和管理，按要求完成归档工作。

2.2 构建门类齐全、结构合理的野外台站档案资源体系，逐步建立资源共建机制

构建一个门类齐全、结构合理的野外台站档案资源体系，是中科院野外台站档案工作的基石，它决定着档案服务科技管理和创新活动的广度和深度，是全面记录台站发展历史的主要任务，是科研院所治理能

⑤ National Archives and Records Administration (NARA). Appraisal Policy of the National Archives. (2007-09-20). https://www.archives.gov/records-mgmt/scheduling/appraisal?_ga=2.90006683.1080862192.1644389517-803561134.1644389517.

⑥ National Aeronautics and Space Administration(NASA). NASA Records Retention Schedules. (2021-10-15). https://nodis3.gsfc.nasa.gov/NPR_attachments/NRRS_1441.1.pdf.

U.S. Geological Survey (USGS). Records Disposition Schedules. https://www.usgs.gov/survey-manual/records-disposition-schedules.

⑦ National Aeronautics and Space Administration(NASA). Management of NASA Scientific and Technical Information. (2020-01-09). https://nodis3.gsfc.nasa.gov/displayDir.cfm?Internal_ID=N_PD_2200_001D_&page_name=main&search_term=Management%20of%20NASA%20Scientific%20and%20Technical%20Infor.

⑧ 全国地质资料馆 . 国家地质资料数据中心建设总体方案 . (2020-06-21). https://mp.weixin.qq.com/s/fbCwIrgkTzaLpHTjc8zrpQ.

⑨ 海洋档案 . 海洋信息化路上的工匠精神 . (2019-05-24). https://mp.weixin.qq.com/s/fbCwIrgkTzaLpHTjc8zrpQ.

力建设的基本保障。中科院档案部门（档案馆、综合档案室）作为档案管理的责任主体，应将野外台站档案纳入全宗档案范畴，加强野外台站档案资源与其他各类档案资源的关联和集成。对于保存在院所级数据中心、野外台站、植物园、标本馆的相应科学数据、样品、标本等要纳入档案资源体系，发挥档案部门监管职能，依托数字档案馆室平台建设，实现野外台站各类档案资源的集中统一管理。

基于对野外台站产生的数据、文件的调研结果分析和中科院档案资源体系的现状，依据国家、中科院相关档案法规制度的要求，建议构建如下覆盖野外台站各项活动、突出野外台站定位与目标的档案资源体系框架（表8）。

在上述档案资源体系的构建过程中，档案部门应与野外台站、数据中心等机构建立共建机制，对于无法直接归档的数据、标本、样品等资源要加强协同管理，保证这部分具有档案属性和永久保存价值的资源能够得到安全、规范管理，通过集约化建设塑造发展新优势，具体可从2个方面着手。

（1）对于长期观测、监测文件和数据的归档与管理。其中科研人员人工观测、监测及分析产生的记录表、记录本、分析表等文件应定期归档，由档案部门集中统一管理，“任何个人不得拒绝归档或者据为己有”[⑩]。对于设备自动观测、采集形成的大批量数据和整理后的数据集，可按目前管理方式由院所数据中心、野外台站集中管理，档案部门要建立监管机制，对保管机构的相关制度标准进行审查，加强对数据集的元数据管理，建立“一个中央目录以确保可访问”[⑦]，保障档案资源可控、可追溯。对于管理不善或拟撤并的数据中心、野外台站的数据，院所主管部门应及时鉴定评估，“按照规定向有关单位或者档案馆移交档案”[⑪]。

（2）对于样品、标本等实物的归档与管理。① 样品、标本等采集、整理时形成的记录表、统计表、分析表等原始记录，以及实物档案目录，应定期归档并由档案部门集中管理；② 样品、标本等管理过程中形成的数据集，可按目前管理方式由院所标本馆、信息中心、野外台站规范管理，档案部门通过监管的模式进行管理；③ 对实物本身的管理，可保持管理现状，对于管理不善或拟撤并的实物保管机构，院所主管部门应及时鉴定评估，将实物档案移交相关机构或档案部门管理。

1.3 加强野外台站档案资源的开发与共享利用，有效支撑科技管理和创新活动

野外台站档案资源具有鲜明的内容特色，档案部门应深入分析野外台站档案资源的特点和科研工作需求，围绕科研项目、观测监测数据、机构、人员、时间、地点6方面主题深化档案元数据标引，建立野外台站档案资源组织模型（图7），为野外台站档案内容深度挖掘和共享利用奠定基础。

基于上述档案资源组织模型，围绕科研和管理人员对野外台站信息的利用需求，现阶段档案部门应重点加强3个方面的档案资源开发与共享利用。

（1）要建立基础观测监测档案专题数据库，有效开发野外台站早期基础数据记录，形成与数据中心数据集的衔接。要在纸质档案数字化和档案目录基础上对数据内容深度标引，进一步完善采集的数据要素、时空信息等内容，为全面了解和深度开发早期基础数据资源提供支撑。要加强与院所数据中心、资源中心等机构的合作，探索由专业研究人员负责早期档案的数据化工作，形成规范的可共享的数据集，建立档案专题数据库，并逐步纳入院开放共享科技资源体系，实现多平台集成管理与服务。

（2）以时间为线，围绕科研项目、人员、事件等

⑩ 《中华人民共和国档案法》第三章第十四条规定. https://www.saac.gov.cn/daj/falv/202006/79ca4f151fde470c996bec0d50601505.shtml

⑪ 《中华人民共和国档案法》第三章第十六条规定. https://www.saac.gov.cn/daj/falv/202006/79ca4f151fde470c996bec0d50601505.shtml

表 8　中科院野外台站档案资源体系框架

Table 8　Framework of archives resource system of CAS field stations

档案门类		野外台站形成数据、文件的归档范围	制度依据
文书档案		1 历史沿革文件：台站选址、建设，机构撤并等文件； 2 行政管理类文件：台站人员、经费、基础设施管理、后勤保障、管理制度等文件； 3 科研业务管理类文件：台站业务工作规划、总结、计划、项目管理等文件，制发的业务规范、标准等文件，科普宣传、开放服务、对外交流活动或会议等文件	①《机关文件材料归档范围和文书档案保管期限规定》（国家档案局令 第8号） ②《中国科学院文书档案建档规范》（ZKY/B002－4）
科技档案	科研档案	1 科研课题档案：按中科院规定的归档范围执行 （注：课题研究需要采集、分析的各类数据应优先放入科研课题档案中） 2 长期观测、监测文件和数据：对自然现象的系统的、长期的观测监测记录、数据，包括记录表、记录本等原始记录和数据集；统计表、分析表、分析报告等经过整理和分析的记录和数据集 3 调查、考察文件和数据：资源、环境等调查考察中形成的原始记录和数据集，经过整理和分析的记录和数据集 4 样品、标本等实物采集形成的记录表、统计表、分析表、观察研究记录、数据集等	①《科学技术研究档案管理规定》（国家档案局、科学技术部令第15号） ②《科学技术研究课题档案管理规范》（DA/T 2） ③文中表1提到的制度
	仪器设备档案	1 仪器设备研制的相关文件 2 重要仪器设备购置的相关文件 3 仪器设备使用、维护、改造的文件 4 重要观测系统建设的相关文件	《中国科学院科研仪器设备建档规范》（ZKY/B002－4）
	基建项目档案	台站新建、改建和扩建的基本建设项目形成的档案：按中科院规定的归档范围执行	《中国科学院基本建设项目档案建档规范》（科发办字〔2015〕176 号）
声像档案	照片档案	1 管理类：院内外领导视察、检查等形成的照片、底片等；组织召开重要会议、重大活动形成的照片、底片等； 2 科研类：课题研究、观测监测、调查考察等工作形成的照片、底片；样品标本的照片、底片；重要科研成果的照片、底片等。 （注：批量的观测监测、调查考察、样品标本的照片、底片、音视频等文件可优先放入声像档案中，单独成类，建立与科研档案的互见号，按声像档案管理条件进行管理）	《中国科学院声像档案建档规范》（ZKY/B002－5）
	音频档案	（内容参照照片档案）	
	视频档案	（内容参照照片档案）	
实物档案		样品、样本、标本等实物	《科学技术研究档案管理规定》（国家档案局、科技部令第15号）

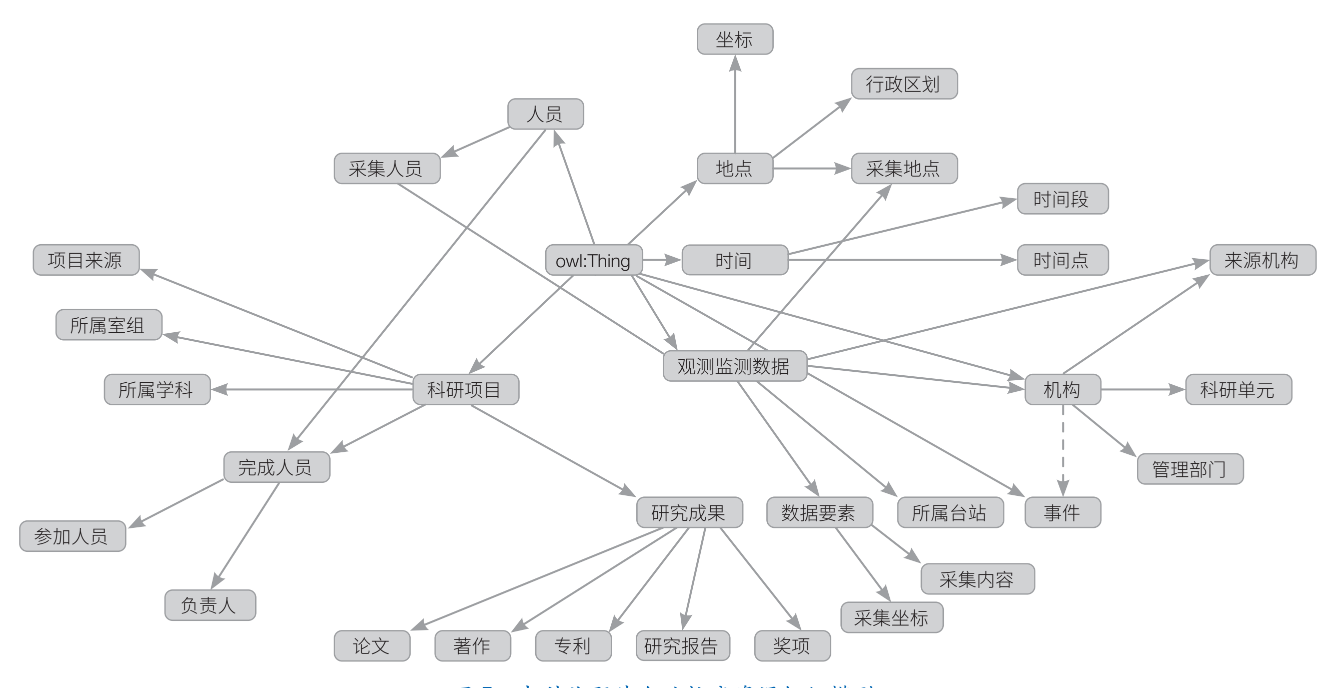


图 7　中科院野外台站档案资源组织模型

Figure 7　Organization model of archives resources of CAS field stations

主题形成野外台站发展历史档案专题库和专题展览，为台站历史研究和传承科学家精神服务。基于野外台站网站普遍缺少历史沿革内容的现状，急需以档案为凭证，清晰回溯野外台站的发展历史及各阶段科研成就，展示为野外台站建设奉献的重要人物，真实反映中科院野外台站开放共享、网络化建设等重要里程碑事件。纵观中科院野外台站的发展历程，它培养造就了众多杰出的科学家，他们坚守在野外科研一线，亲赴雪域高原、沙漠戈壁、深山老林等远离城市、条件艰苦的野外长期开展试验，产生了很多可歌可泣的典型人物和事迹，在现阶段开展“传承老科学家精神”的重要时期，有必要通过丰富的野外台站档案资源展示这些科学家不为名利、忍耐寂寞、勇于创新的精神风貌，将一代又一代野外台站的科学精神传承下去。

（3）面向科研管理决策和科研创新工作，构建科研档案知识图谱，提供档案知识服务。要深入分析科研工作需求，基于科研档案特征与馆室藏档案资源基础，分析挖掘科研项目、科研成果、科研人员、科研团队、基础数据等知识单元并构建多维度关联，形成多学科交叉、各类资源整合的科研档案知识图谱和可视化展示，唤醒档案这座“沉睡的宝藏”，为中科院科技创新提供档案知识服务。

参考文献

1 杨萍. 中国科学院野外科学观测研究网络未来发展的思考. 中国科学院院刊, 2021, 36(1): 104-112.
Yang P. Thoughts on future development of field observation and research network of Chinese Academy of Sciences. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2021, 36(1): 104-112. (in Chinese)

2 陈宜瑜. 专栏序言：建设“镇站之宝”，提升野外站科技创新能力. 中国科学院院刊, 2021, 36(3): 349-350.
Chen Y Y. Column preface: Building “Treasures of Town Stations” and improving the technological innovation capability of field stations. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2021, 36(3): 349-350. (in Chinese)

3 国家档案局中央档案馆编. 第十三届国际档案大会文件报告集. 北京: 中国档案出版社, 1997.

Compiled by the Central Archives of the State Archives Administration. Collection of Documents and Reports of the 13th International Conference on Archives. Beijing: China Archives Publishing House, 1997. (in Chinese)

4 蔡盈芳. 推进科学数据与科研档案的协同管理. 中国档案, 2021, (9): 60-61.
Cai Y F. Promote the collaborative management of scientific data and scientific research archives. China Archives, 2021(9): 60-61. (in Chinese)

5 何思源, 刘越男. 科学数据和科研档案的管理协同：框架和路径. 档案学通讯, 2021, (1): 49-57.
He S Y, Liu Y N. Collaborative management of scientific data and research archives: framework and approach. Archives Science Bulletin, 2021, (1): 49-57. (in Chinese)

6 Perryman S A M, Castells-Brooke N I D, Glendining M J, et al. The electronic Rothamsted Archive (e-RA), an online resource for data from the Rothamsted long-term experiments. Scientific Data, 2018, 5(1): 1-17.

Current Situation and Improvement Suggestions of Archives Management of CAS Field Stations

LI Miao[1,5] LIANG Hao[1,5] YE Tian[1,5] MENG Lijing[2] TAN Mingliang[3] YUE Xiao[3] LI Xingjuan[4]
LI Shengnan[1,5] YANG Ping[6] PAN Yanan[1,5*]

（1 Archives of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
2 Institute of Genetics and Developmental Biology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;
3 Northwest Institute of Eco-Environment and Resources, Chinese Academy of Sciences, Lanzhou 730000, China;
4 Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences, Shenyang 110016, China;
5 National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
6 Bureau of Science & Technology for Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100864, China）

Abstract The archives resources of field stations of Chinese Academy of Sciences (CAS) are important basic scientific and technological resources of the country. In the new era, China has put forward new requirements for the work of scientific research archives. The open sharing and network construction of field stations pose new challenges to the archives management of field stations. In order to deal with the new problems of field station archives management, based on the investigation of the data, documents, and archives management of 137 field stations and 50 supporting affiliations of CAS, this paper analyzes the current situation and problems of field station archives management, and explores the suggestions for improvement. This paper has certain practical and guiding significance for improving the archives management level of CAS field stations, enriching the content of scientific research archives, and building a basic science and technology resource system.

Keywords field station, archives management, suggestions for improvement



李 淼 中国科学院文献情报中心（中国科学院档案馆）副研究馆员。档案管理学研究生。主持或参加中国科学院档案课题5项，参加中国科学院档案规范与制度编制5项，作为第一作者发表学术论文10余篇。E-mail: limiao@mail.las.ac.cn

LI Miao Associate Research Librarian in the National Science Library, Chinese Academy of Sciences (Archives of Chinese Academy of Sciences). Master’s degree in Archives Management. She presided over and participated in 5 archive research subjects and 5 archive norms and systems compilation of CAS. She has published more than ten papers as the first author. E-mail: limiao@mail.las.ac.cn.

*Corresponding author



潘亚男　中国科学院文献情报中心副主任，中国科学院档案馆馆长（兼），研究馆员，硕士生导师。主持17项档案课题，其中“科研电子文件归档与电子档案管理探索性研究”获国家档案局2021年度优秀科技成果二等奖；“科学丰碑 档案基石——中国科学院档案馆弘扬科学家精神探索与实践”获国家档案局2021年度全国经济科技档案资源开发利用案例一类案例；发表论文15篇，其中第一作者11篇。主持编制书籍3部、档案工作标准制度10余项。
E-mail: ynpan@mail.las.ac.cn

PAN Yanan　Deputy Director of the National Science Library, Chinese Academy of Sciences, the Director (concurrently) of the Archives of Chinese Academy of Sciences, Research Librarian, and Master Tutor. She presided over 17 archive subjects. “Exploratory Research on Scientific Research Electronic Document Filing and Electronic Archives Management” won the second prize in the 2021 Outstanding Scientific and Technological Achievement Award of the National Archives Administration of China. “Science Monument, Archives Cornerstone-Promoting Scientists’ Spiritual Exploration and Practice by the Archives of the Chinese Academy of Sciences” was rated as a first-class case by the National Economic and Technological Archives Resources Development and Utilization Cases in 2021. She has published 15 papers, 11 of which are the first authored. In addition, she also presided over the compilation of 3 books and more than ten standard systems for archive work. E-mail: ynpan@mail.las.ac.cn

■责任编辑：张帆